



**ANALISIS BUTIR SOAL LATIHAN BUKU AJAR IPA  
KELAS V SD NEGERI GUGUS ANTASARI  
KECAMATAN TEGAL BARAT KOTA TEGAL**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh  
Pupung Marpu'ah  
1401412263  
UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa isi skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat pada skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, 30 Mei 2016



Pupung Marpu'ah

1401412263

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

di : Tegal

hari, tanggal : Senin, 30 Mei 2016

Pembimbing 1



Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd.

19611018 198803 1 002

Pembimbing 2



Drs. Daroni, M.Pd.

19530101 198103 1 005

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Mengetahui,

Koordinator PGSD UPP Tegal



Drs. Utoyo, M.Pd.

19620619 198703 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar IPA Kelas V SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal* oleh Pupung Marpu'ah 1401412263, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 15 Juni 2016.




**Penguji Utama**



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG


Dra. Sri Sami Asih, M.Kes.  
19631224 198703 2 001

**Penguji Anggota 1**



Drs. Daroni, M.Pd.  
19530101 198103 1 005

**Penguji Anggota 2**



Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd.  
19611018 198803 1 002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir”. (QS. Yusuf 12: 87)

Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan. (Ali Bin Abi Thalib)

### Persembahan:

Untuk Bapak Ahmad Budi Alimin, Ibu Sopiya,  
Adikku yang cantik-cantik Pipit Fitriani dan Puput  
Nur Fauziah, serta Nurul Iman yang selalu  
mendoakan dan memotivasi.

## PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar IPA Kelas V SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa UNNES.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah mengizinkan dan mendukung dalam penelitian ini.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk memaparkan gagasan dalam bentuk skripsi ini.
4. Drs. Utoyo, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah mengizinkan dan mendukung dalam penelitian ini.
5. Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd., dosen pembimbing 1 yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Drs. Daroni, M.Pd., dosen pembimbing 2 yang telah memberi masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.
7. Dra. Sri Sami Asih, M.Kes., dosen penguji yang telah memberi masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.
8. Dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
9. Kepala Kesatuan Bangsa, Politik, dan Perlindungan Masyarakat (Kesbangpolinmas), Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Kepala Dinas Pendidikan, Kepala UPPD Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian.
10. Kepala SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal yang telah mengizinkan penelitian sampai selesai.
11. Mbak Ida, Desy, Elma, Iin, Atika, Ika, Gita, Widiyah, Nani, dan teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES angkatan 2012 yang telah memotivasi.
12. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.  
Semoga semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi penulis sendiri.

Tegal,

Penulis

## ABSTRAK

Marpu'ah, Pupung. 2016. *Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar IPA Kelas V SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal*. Skripsi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Teguh Supriyanto, M.Pd. dan Pembimbing II: Drs. Daroni, M.Pd.

**Kata Kunci:** Analisis Butir Soal; Mata Pelajaran IPA; Soal Pilihan Ganda; Soal Uraian.

Berdasarkan wawancara dan survei awal dengan guru kelas V dan kepala SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal, diketahui berbagai buku ajar IPA yang digunakan di kelas V. Buku yang paling banyak digunakan dan sesuai dengan kurikulum yaitu buku dengan judul *IPA 5 Salingtemas*. Diperoleh informasi bahwa soal-soal latihan yang terdapat pada buku ajar tersebut sering digunakan sebagai tes awal dan akhir suatu pembelajaran, baik soal bentuk pilihan ganda maupun uraian. Namun, penggunaan soal-soal latihan tersebut tanpa melalui tahapan analisis butir soal. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimanakah kualitas butir soal latihan yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas*?”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas butir soal latihan yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas*.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel jenuh, yakni semua soal latihan yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas*. Sumber data dalam penelitian ini yaitu kepala sekolah, guru kelas, dan dokumen. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan teknik wawancara dan dokumentasi. Data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis validitas isi menurut Gregory dan pencocokkan jenjang ranah kognitif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa soal-soal yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas*, baik soal bentuk pilihan ganda (255 butir) maupun uraian (105 butir) ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa memiliki indeks validitas isi dengan kategori sangat tinggi (1,00). Distribusi jenjang ranah kognitif soal pilihan ganda, terdapat 146 (57%) soal berkategori C1, 102 (40%) soal berkategori C2, dan 7 (3%) soal berkategori C3. Distribusi jenjang ranah kognitif soal uraian, terdapat 27 (26%) soal berkategori C1, 67 (64%) soal berkategori C2, dan 11 (10%) soal berkategori C3. Secara keseluruhan, soal-soal latihan yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas* merupakan soal yang cukup baik, karena persebaran jenjang ranah kognitif kurang merata dan tidak terdapat pedoman penskoran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa analisis butir soal pada buku ajar dapat mendeteksi kekurangan soal-soal, khususnya soal-soal latihan yang terdapat pada buku *IPA 5 Salingtemas*. Oleh karena itu, penggunaan soal sebaiknya melalui tahapan analisis butir soal.



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| JUDUL .....                                     | i       |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....               | ii      |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING .....                    | iii     |
| PENGESAHAN .....                                | iv      |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                     | v       |
| PRAKATA .....                                   | vi      |
| ABSTRAK .....                                   | viii    |
| DAFTAR ISI .....                                | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                              | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                           | xiii    |
| <br>Bab   |         |
| 1. DAHULUAN .....                               | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                | 1       |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                  | 9       |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....                    | 10      |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                       | 11      |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                     | 11      |
| 1.5.1 Tujuan Umum .....                         | 11      |
| 1.5.2 Tujuan Khusus .....                       | 11      |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                    | 12      |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis .....                    | 12      |
| 1.6.2 Manfaat Praktis .....                     | 13      |
| <br>2 KAJIAN PUSTAKA .....                      | <br>15  |
| 2.1 Kerangka Teori .....                        | 15      |
| 2.1.1 Evaluasi Pembelajaran .....               | 15      |
| 2.1.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ..... | 17      |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.1.3 | Buku Ajar .....  | 18 |
| 2.1.4 | Tes .....  | 19 |
| 2.1.5 | Karakteristik Soal Objektif .....                                | 21 |
| 2.1.6 | Karakteristik Soal Uraian .....                                  | 26 |
| 2.1.7 | Analisis Butir Soal secara Kualitatif .....                      | 30 |
| 2.1.8 | Ranah Kognitif Taksonomi Bloom .....                             | 33 |
| 2.1.9 | Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar .....                   | 40 |
| 2.2   | Kajian Empiris .....   | 43 |
| 2.3   | Kerangka Berpikir .....  | 50 |
| <br>  |  |    |
| 3     | METODE PENELITIAN .....  | 52 |
| 3.1   | Jenis Penelitian .....   | 52 |
| 3.2   | Tempat dan Waktu Penelitian .....                                | 53 |
| 3.3   | Populasi dan Sampel Penelitian .....                             | 53 |
| 3.3.1 | Populasi Penelitian .....  | 53 |
| 3.3.2 | Sampel Penelitian .....  | 54 |
| 3.4   | Jenis dan Sumber Data Penelitian .....                           | 54 |
| 3.4.1 | Jenis Data .....   | 54 |
| 3.4.2 | Sumber Data .....  | 55 |
| 3.5   | Teknik Pengumpul Data .....                                      | 56 |
| 3.6   | Instrumen Pengumpul Data .....                                   | 57 |
| 3.7   | Teknik Analisis Data .....                                       | 58 |
| 3.7.1 | Analisis Materi, Konstruksi, dan Bahasa .....                    | 58 |
| 3.7.2 | Analisis Distribusi Jenjang Ranah Kognitif Taksonomi Bloom ..... | 62 |
| <br>  |  |    |
| 4     | TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....                           | 63 |
| 4.1   | Gambaran Umum Objek Penelitian .....                             | 63 |
| 4.2   | Temuan-temuan Penelitian .....                                   | 64 |
| 4.2.1 | Analisis Materi, Konstruksi, dan Bahasa .....                    | 64 |
| 4.2.2 | Analisis Distribusi Jenjang Ranah Kognitif .....                 | 71 |
| 4.3   | Pembahasan .....   | 74 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.3.1 | Analisis Materi, Konstruksi, dan Bahasa .....    | 74 |
| 4.3.2 | Analisis Distribusi Jenjang Ranah Kognitif ..... | 84 |
| 5     | PENUTUP .....                                    | 87 |
| 5.1   | Simpulan .....                                   | 87 |
| 5.2   | Saran .....                                      | 88 |
|       | DAFTAR PUSTAKA .....                             | 89 |
|       | LAMPIRAN .....                                   | 93 |



## DAFTAR TABEL

| Tabel |   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 2.1   | Kriteria dan Contoh Soal Tingkatan Domain Kognitif .....                        | 39      |
| 2.2   | Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Semester 1 .....                        | 42      |
| 2.3   | Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Semester 2 .....                        | 43      |
| 3.1   | Format Penelaahan Soal Bentuk Pilihan Ganda .....                               | 59      |
| 3.2   | Format Penelaahan Soal Bentuk Uraian .....                                      | 60      |
| 3.3   | Model Kesepakatan <i>Interrater</i> Dua Ahli .....                              | 61      |
| 3.4   | Kriteria Validitas Isi .....  | 62      |
| 4.1   | Persentase Hasil Analisis Distribusi Jenjang Ranah Kognitif .....               | 71      |
| 4.2   | Pembahasan Persentase Hasil Analisis Distribusi Jenjang Ranah<br>Kognitif ..... | 85      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kisi-kisi Instrumen Pengumpulan Data .....                                   | 94      |
| 2. Data Informan dan Materi Wawancara .....                                     | 95      |
| 3. Pedoman Wawancara .....  | 96      |
| 4. Hasil Wawancara .....  | 97      |
| 5. Format Penelaahan Soal Pilihan Ganda .....                                   | 101     |
| 6. Format Penelaahan Soal Uraian .....  | 103     |
| 7. Format Penelaahan Distribusi Jenjang Ranah Kognitif Taksonomi Bloom<br>..... | 105     |
| 8. Soal-soal Latihan pada Buku Ajar <i>IPA 5 Salingtemas</i> .....              | 106     |
| 9. Sampel Data Analisis Materi, Konstruksi, dan Bahasa .....                    | 133     |
| 10. Sampel Data Analisis Distribusi Jenjang Ranah Kognitif .....                | 171     |
| 11. Surat Izin Penelitian .....   | 175     |
| 12. Surat Izin Kesbangpolinmas .....  | 176     |
| 13. Surat Izin BAPPEDA .....  | 177     |
| 14. Surat Izin UPPD .....   | 178     |
| 15. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....                           | 179     |



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Pendahuluan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa subbab, yaitu: (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, dan (6) manfaat penelitian. Uraianya sebagai berikut.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Untuk memajukan pendidikan di Indonesia, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sebagai kelanjutan dari Undang-Undang tersebut, maka dirumuskanlah kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Standar nasional untuk isi atau disebut Standar Isi (SI) melalui Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 harus dipenuhi oleh semua sistem pendidikan di Indonesia. Standar isi maupun standar lainnya, seperti standar kompetensi, guru, dan buku/bahanajar dapat disusun berdasarkan kurikulum yang digunakan.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 Ayat 19 tentang Sistem Pendidikan Nasional merumuskan, “kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk

mencapai tujuan pendidikan tertentu”. Menurut Amstrong, dkk. (2009) dalam Sitepu (2012: 55), “kurikulum adalah spesifikasi kemampuan dan isi yang harus diajarkan”. Di Indonesia sendiri terjadi beberapa kali perkembangan kurikulum di pendidikan dasar dan menengah, mulai dari Kurikulum 1968, Kurikulum 1975, Kurikulum 1984, Kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Perubahan-perubahan itu dimaksudkan agar hasil pendidikan benar-benar relevan dengan kebutuhan masyarakat yang dinamis.

Mulai tahun 2013, pemerintah mengeluarkan kurikulum baru yang bernama Kurikulum 2013. Sebagian kecil sekolah dasar di Kota Tegal sudah menerapkan Kurikulum 2013, sedangkan sebagian besar masih menggunakan KTSP. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. Penyusunan KTSP selain melibatkan guru dan tenaga kependidikan, juga melibatkan komite sekolah serta bila perlu para ahli dari perguruan tinggi setempat. Dengan keterlibatan komite sekolah dalam penyusunan KTSP, diharapkan KTSP yang disusun akan sesuai dengan aspirasi masyarakat, situasi, kondisi lingkungan, dan kebutuhan masyarakat.

Sebelum memulai pembelajaran, hal pertama yang harus dipahami oleh guru ialah kurikulum. Kemudian, standar kompetensi, kompetensi dasar, serta indikator pembelajaran. Setelah itu, barulah guru mencari berbagai sumber bahan yang relevan untuk membuat perencanaan pembelajaran. Kemudian, melaksanakan proses pembelajaran, dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran tersebut.

Guru sebagai ujung tombak dalam kegiatan pembelajaran, memiliki

peranan yang penting. Selain berperan sebagai pendidik, guru juga harus menjadi seorang penilai (evaluator) yang baik terutama dalam hal prestasi belajar siswa (Sudijono 2012: 29). Penilaian merupakan bagian yang menyatu dalam proses pembelajaran. Evaluasi berasal dari kata *evaluation* yang berarti menilai. Namun, menilai ini dilakukan dengan melakukan pengukuran terlebih dahulu. Arikunto (2013a: 3) menyatakan “mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran”. Salah satu alat ukurnya adalah tes. Tes diartikan sebagai alat ukur untuk memperoleh informasi hasil belajar siswa yang memerlukan jawaban atau respon benar atau salah. Semua mata pelajaran memerlukan alat ukur begitu juga dengan mata pelajaran IPA, salah satu sarana untuk mewujudkan proses pembelajaran agar berjalan sesuai rencana adalah dengan tersedianya buku teks/buku ajar. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu diperhatikan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Buku adalah jendela ilmu. Hal ini tidak bisa kita ragukan lagi kebenarannya terutama dalam dunia pendidikan. Buku teks pelajaran bagi siswa itu sangat penting. Hal itu sesuai dengan Permendiknas Nomor 11 Tahun 2005 Bab I Pasal 1 yang menyebutkan bahwa:

Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estesis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.

Berdasarkan isi dan penyajiannya, buku teks pelajaran berfungsi sebagai pedoman manual bagi siswa dalam belajar dan bagi guru dalam membelajarkan siswa untuk bidang studi atau mata pelajaran tertentu. Menurut Sitepu (2012: 21),



Pedoman belajar bagi siswa berarti siswa menggunakannya sebagai acuan utama dalam: (1) mempersiapkan diri secara individu atau kelompok sebelum kegiatan belajar di kelas; (2) berinteraksi dalam proses pembelajaran di kelas; (3) mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru; dan (4) mempersiapkan diri untuk tes atau ujian formatif dan sumatif.

Buku teks adalah buku yang penyusunannya didasarkan pada kurikulum yang berlaku, sehingga isi buku teks merupakan salah satu perwujudan dari kurikulum. Namun, tidak semua buku teks layak digunakan sebagai panduan. Hal ini dikarenakan dalam penyusunan buku ini harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Kriteria tersebut antara lain aspek materi, aspek penyajian materi, aspek bahasa, dan keterbacaan, serta aspek grafika (Sitepu 2012).

Dalam buku teks pasti terdapat soal-soal latihan/soal-soal uji kompetensi. Soal-soal tersebut dapat digunakan sebagai alat evaluasi. Tujuan evaluasi adalah untuk mendapatkan data, pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian kurikulum. Banyak juga guru yang mengambil soal dari buku teks sebagai ulangan harian atau bahkan ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

Dalam buku ajar, materi dan soal merupakan hal penting. Soal adalah salah satu jembatan untuk melatih siswa dalam memahami materi yang terdapat pada buku ajar. Selain itu, untuk menuju kepada penguasaan ilmu pengetahuan adalah dengan memerhatikan kualitas soal-soal yang terdapat dalam suatu buku ajar. Jika siswa dapat mengerjakan soal, maka materi yang terdapat pada buku ajar sudah dipahami dan dimengerti siswa. Oleh karena itu, buku teks pelajaran sebagai sumber informasi seharusnya memiliki kualitas yang baik, yang memenuhi kriteria Standar Nasional Pendidikan.

Pembuatan soal-soal dalam buku teks tentulah perlu memerhatikan patokan atau indikator penyusunan soal. Soal yang baik tentulah soal yang sesuai dengan standar yang ditentukan dan sesuai jenjang pendidikan siswa. Buku yang berkualitas selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Buku sebagai sumber pembelajaran juga senantiasa menyesuaikan perkembangan kurikulum yang berlaku. Hasil produksi dari tiap penerbit memiliki ciri dan model yang berbeda. Buku-buku ini juga dilengkapi soal-soal yang dipakai sebagai latihan atau sebagai alat penilaian. Sebagai alat penilaian, soal latihan harus memiliki validitas yang tinggi.

Penilaian hasil belajar dilakukan dalam bentuk ulangan harian, tengah semester, akhir semester, dan kenaikan kelas. Salah satu alat yang digunakan sebagai sarana untuk penilaian hasil belajar yaitu tes. Sudijono (2012: 67) menyatakan bahwa tes adalah cara dalam mengukur dan menilai di bidang pendidikan dalam bentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta tes, sehingga dapat diketahui nilai prestasinya. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh peserta tes lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.

Kualitas tes sebagai salah satu alat evaluasi sangat penting untuk diperhatikan, karena ketepatan penilaian hasil belajar merupakan salah satu acuan yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya. Evaluasi dalam proses pembelajaran biasanya dilakukan dengan cara memberikan soal atau pertanyaan berupa pilihan ganda dan atau *essay*. Instrumen yang dijadikan bahan evaluasi tersebut, sering kali sebelumnya tidak dilakukan

analisis kualitas butir soal. Oleh karena itu, untuk mengetahui kualitas butir soal yang digunakan dalam tes, perlu kegiatan analisis butir soal.

Kegiatan analisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas soal yang telah ditulis. Aiken (1994) dalam Depdiknas (2008: 1) mengemukakan tujuan analisis butir soal yaitu: (1) mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum digunakan; (2) meningkatkan kualitas butir tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak efektif; serta (3) mengetahui informasi diagnostik apakah siswa telah memahami materi yang telah diajarkan. Dalam melaksanakan analisis butir soal, dapat dianalisis secara kualitatif yakni berkaitan dengan isi dan bentuknya. Aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, dan bahasa/budaya (Depdiknas 2008).

Tujuan utama analisis butir soal yaitu untuk mendeteksi kekurangan butir soal tes dalam pembelajaran. Berdasarkan tujuan, manfaat analisis butir soal menurut Anastasi dan Urbina (1997) dalam Depdiknas (2008: 1) yaitu: (1) membantu pengguna tes dalam evaluasi pada tes yang digunakan; (2) sangat relevan bagi penyusun tes informal maupun lokal; (3) mendukung penulisan butir soal yang efektif; (4) secara materi dapat memperbaiki tes di kelas; serta (5) meningkatkan validitas dan reliabilitas soal. Soal yang bermutu yaitu soal yang dapat memberikan informasi setepat-tepatnya, sehingga dapat diketahui siswa yang telah menguasai materi dan yang belum.

Berdasarkan wawancara pada tanggal 13-16 Januari 2016 dengan beberapa guru kelas V SD Negeri di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal,

diperoleh keterangan bahwa soal-soal latihan pada buku ajar sebagian besar digunakan sebagai *pre test* (tes awal) dan atau *post test* (tes akhir). Menurut Widoyoko (2014: 61),

Fungsi *pre test* yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan yang telah dimiliki siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. *Post test* dilakukan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran, yaitu untuk mengukur seberapa tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari atau kompetensi yang dikembangkan.

Hasil tes awal dan tes akhir siswa, selanjutnya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam penyampaian materi selanjutnya. Oleh karena itu, nilai tes awal dan tes akhir dijadikan sebagai catatan kemajuan belajar siswa dan penentu seorang siswa dapat atau tidaknya menerima program berikutnya.

Meskipun demikian, tidak jarang guru hanya mengambil beberapa soal latihan yang terdapat dalam buku ajar untuk dijadikan soal tanya jawab pada beberapa sesi pembelajaran. Banyak buku ajar yang beredar di masyarakat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Besar kemungkinan bahwa buku yang digunakan masih belum jelas kualitasnya. Di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat, terdapat beberapa buku teks IPA yang digunakan pada kelas V. Pada penelitian ini, penulis mengambil sampel buku ajar kelas V yang paling banyak digunakan di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

Penulis juga melakukan survei kesesuaian materi yang terdapat pada beberapa buku ajar yang digunakan di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat dengan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan survei, buku yang akan diteliti adalah buku terbitan Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008 dengan judul *IPA 5 Salingtemas*, karangan Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi

Omegawati, dan Rohana Kusumawati. Selain tepat dengan kurikulum yang diterapkan di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat, buku *IPA 5 Salingtemas* juga banyak digunakan di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat. Diharapkan ada penekanan pembelajaran sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Salingtemas) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Penelitian analisis butir soal telah banyak dikaji dan dilakukan. Hal tersebut masih menarik untuk diadakan penelitian lebih lanjut, baik yang bermaksud melengkapi maupun yang baru. Analisis butir soal sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya di bidang evaluasi pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis butir soal. Penelitian tentang analisis butir soal yang dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Pujiastuti dan Millaty.

Pujiastuti dari Universitas Bengkulu, pada tahun 2013 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Kualitas Buku Pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas Tinggi yang Digunakan di SD Negeri 2 Centre Curup Tahun Ajaran 2012/2013*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari kelayakan isi hanya 2 buku yang memiliki kategori baik, kelayakan bahasa semua buku memiliki kategori cukup, kelayakan penyajian hanya 2 buku yang memiliki kategori baik, dan untuk kegrafikan, 4 buku berkategori baik, sedangkan buku *Bahasa Indonesia Kebanggaanku* (kelas IV) berkategori cukup, dan untuk keterbacaan wacana tidak sesuai untuk siswa kelas tinggi karena wacana yang digunakan tidak sesuai dengan tingkatan kelas.

Millaty dari Universitas Negeri Semarang, pada tahun 2011 melakukan penelitian yang berjudul “*Kesesuaian Butir-butir Soal Uji Kompetensi dengan Indikator pada Buku Teks Kulina Basa Jawa SMP/MTs Terbitan Intan Pariwara*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa butir soal uji kompetensi pada buku tersebut terdapat soal yang tidak sesuai indikator dan tidak komunikatif.

Penelitian tersebut dilakukan di jenjang sekolah menengah, sedangkan untuk penelitian di sekolah dasar masih jarang diterapkan. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan penelitian tentang analisis butir soal dengan judul “Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar IPA Kelas V SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal”. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan evaluasi terhadap soal latihan pada buku ajar dan dijadikan masukan pada pendidik untuk lebih teliti dalam memilih dan menggunakan soal latihan pada buku ajar

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- (1) Belum pernah dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa pada butir soal latihan buku ajar IPA kelas V SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.
- (2) Belum terukurnya distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi Bloom pada soal latihan buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

- (3) Kemampuan membeli buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal termasuk kurang.
- (4) Penggunaan buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal termasuk kurang merata di kalangan siswa.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Mempertimbangkan kemampuan penulis dan luasnya permasalahan, penelitian ini dibatasi pada:

- (1) Analisis akan dilakukan pada soal latihan yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V yang paling banyak digunakan dan sesuai dengan kurikulum di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal. Buku tersebut berjudul *IPA 5 Salingtemas* tahun 2008, karangan Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, dan Rohana Kusumawati.
- (2) Analisis penelitian dikhususkan pada soal latihan pilihan ganda dan uraian buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.
- (3) Analisis penelitian kualitas ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa pada butir soal pilihan ganda dan uraian yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.
- (4) Analisis penelitian distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi Bloom pada soal pilihan ganda dan uraian yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- (1) Bagaimana kualitas butir soal pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasanya?
- (2) Bagaimana distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi Bloom yang terukur dari butir soal pilihan ganda dan uraian yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah yang ingin dicapai penulis dalam penelitian. Tujuan penelitian berisi tentang suatu pernyataan informasi (data) apa yang akan digali (diketahui) melalui penelitian. Tujuan penelitian terdiri dari dua tujuan, meliputi tujuan umum dan khusus. Uraianya sebagai berikut:

### 1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini yaitu mengetahui kualitas soal latihan yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

### 1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini merupakan penjabaran dari tujuan umum. Tujuan khusus berisi tentang sesuatu yang ingin dicapai dalam penelitian secara khusus. Tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk:



- (1) Menganalisis kualitas soal latihan yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V yang paling banyak digunakan dan sesuai dengan kurikulum di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal. Buku tersebut berjudul *IPA 5 Salingtemas* tahun 2008, karangan Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, dan Rohana Kusumawati.
- (2) Menganalisis soal latihan pilihan ganda dan uraian yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.
- (3) Menentukan kualitas butir soal latihan yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasanya.
- (4) Menentukan distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi Bloom yang terukur dari butir soal latihan yang terdapat pada buku ajar IPA kelas V di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan sumbangan yang diterima dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Manfaat penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan praktis. Uraiannya sebagai berikut:

### 1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini yakni diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan di bidang pendidikan khususnya pengetahuan dan teori-teori tentang evaluasi pembelajaran yang sering digunakan guru dalam mengukur tingkat keberhasilan atau prestasi siswa pada mata pelajaran IPA.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis merupakan manfaat hasil penelitian yang berhubungan bagi berbagai pihak yang memerlukan seperti guru, siswa, sekolah, dan seseorang untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Secara praktis, penelitian ini dapat memberi manfaat bagi: (1) guru, (2) siswa, (3) sekolah, (4) peneliti, (5) penulis buku, dan (6) penerbit.

Manfaat penelitian ini bagi guru antara lain: (1) Guru mempunyai gambaran untuk menganalisis soal-soal latihan yang lain dan (2) Guru mengetahui kriteria yang lebih jelas dalam memilih soal yang sesuai dengan kualitas soal yang baik.

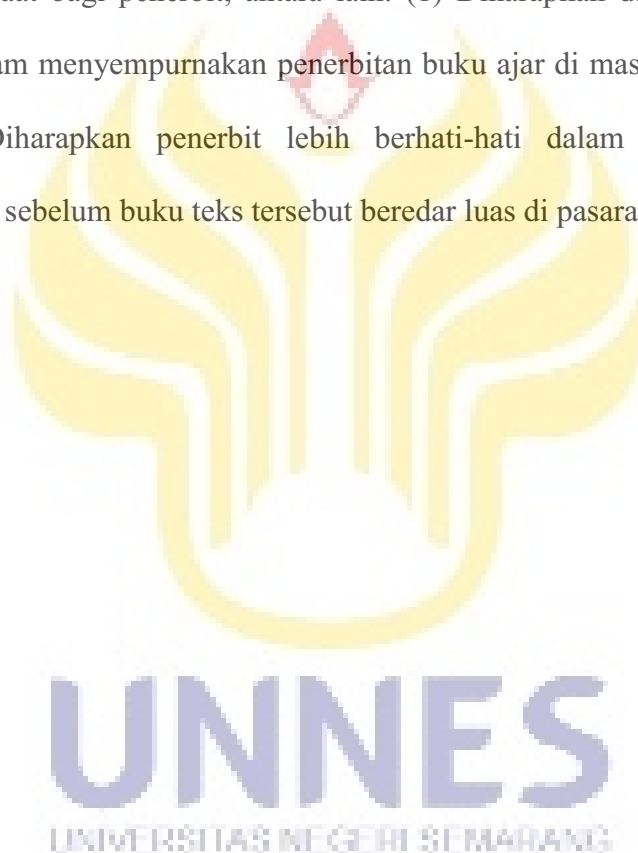
Bagi siswa, antara lain: (1) Siswa lebih mudah dalam memahami maksud pertanyaan dalam soal, setelah dianalisis oleh guru dan (2) Siswa memperoleh soal yang lebih tepat untuk mengukur penguasaan materi dan pencapaian kompetensi dalam pembelajarannya.

Bagi sekolah, antara lain: (1) Memeroleh informasi mengenai kualitas butir soal latihan buku ajar yang sesuai dengan kurikulum dan yang paling banyak digunakan di SD Negeri Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal serta (2) Memilih buku ajar yang berkualitas untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta dapat menunjang kegiatan evaluasi.

Bagi peneliti, penelitian ini mempunyai manfaat sebagai pertimbangan dalam menulis dan menyusun soal-soal latihan di masa yang akan datang. Selain itu juga bermanfaat sebagai acuan untuk menganalisis soal, sehingga dapat menyadari kesalahan penulisan pada soal yang ditemukan.

Manfaat bagi penulis buku, antara lain: (1) Memeroleh wawasan dan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan kualitas dalam menulis dan menyusun buku ajar khususnya penulisan soal-soal latihan pada buku ajar yang akan datang serta (2) Penulis lebih memerhatikan soal-soal yang telah dibuat agar memenuhi standar kelayakan.

Manfaat bagi penerbit, antara lain: (1) Diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam menyempurnakan penerbitan buku ajar di masa yang akan datang serta (2) Diharapkan penerbit lebih berhati-hati dalam proses cetak dan pemeriksaan sebelum buku teks tersebut beredar luas di pasaran.



## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

Kajian pustaka berisi kerangka teori, kajian empiris, dan kerangka berpikir yang mendasari penelitian. Teori, temuan, dan bahan penelitian digunakan sebagai acuan peneliti untuk dijadikan landasan dalam mengatasi masalah dalam penelitian. Kerangka teori dan kajian empiris digunakan untuk menyusun kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian. Bab 2 pada penelitian ini akan membahas: (1) kerangka teori, (2) kajian empiris, dan (3) kerangka berpikir. Uraianya sebagai berikut.

#### **2.1 Kerangka Teori**

Kerangka teori merupakan teori-teori yang terkait dalam penelitian. Kerangka teori digunakan peneliti sebagai dasar atau acuan untuk melaksanakan penelitian. Kerangka teori dalam penelitian ini akan menyajikan berbagai teori yang digunakan sebagai dasar atau acuan dalam pelaksanaan penelitian. Teori yang digunakan dari berbagai sumber yang relevan baik buku maupun internet. Kerangka teori pada penelitian ini yaitu: (1) evaluasi pembelajaran, (2) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (3) buku ajar, (4) tes, (5) karakteristik soal objektif, (6) karakteristik soal uraian, (7) analisis butir soal, (8) ranah kognitif taksonomi Bloom, dan (9) mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar.

##### **2.1.1 Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *evaluation*, dalam bahasa Indonesia berarti penilaian. Arikunto (2013a: 3) menyatakan “kegiatan evaluasi

berkaitan dengan mengukur dan menilai. Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran dan bersifat kuantitatif. Menilai adalah mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk dan bersifat kualitatif. Dengan demikian, evaluasi adalah kegiatan penilaian setelah dilakukan pengukuran terlebih dahulu. Widoyoko (2014: 7) menyatakan “dalam konteks pembelajaran lingkup atau cakupan penilaian hanya pada individu siswa dalam kelas, sedangkan lingkup evaluasi adalah seluruh komponen dalam program pembelajaran”.

Purwanto (2014: 4) mengatakan bahwa evaluasi adalah pengambilan keputusan berdasarkan hasil pengukuran dan kriteria yang ditetapkan. Pengukuran dan evaluasi merupakan dua kegiatan yang berkesinambungan. Evaluasi dilakukan setelah dilakukan pengukuran dan hasil pengukuran yang akan menentukan keputusan evaluasi. Oleh karena itu, kegiatan evaluasi harus dilakukan secara hati-hati, bertanggung jawab, menggunakan strategi, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sudjana (2014: 3) mengatakan “Penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu”. Nitko dan Brookhart (2007) dalam Rasyid dan Mansur (2009: 2) mendefinisikan “evaluasi sebagai suatu proses penetapan nilai yang berkaitan dengan kinerja dan hasil karya siswa”. Tujuan penilaian adalah untuk: (1) mendeskripsikan kecakapan belajar siswa sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihan pada mata pelajaran tertentu; (2) mengetahui keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, seberapa jauh keefektifannya dalam mengubah tingkah laku siswa yang diharapkan; (3) menentukan tindak lanjut hasil penilaian dengan melakukan

perbaikan dan penyempurnaan; (4) memberikan pertanggungjawaban dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan (Sudjana 2014: 4).

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan kegiatan menilai sesuatu yang telah dilaksanakan atas dasar pengukuran terhadap kriteria tertentu, selanjutnya digunakan sebagai alternatif dalam pengambilan keputusan.

### **2.1.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)**

Mulyasa (2012: 8-9) mengatakan bahwa KTSP merupakan kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi sekolah, karakteristik sekolah, sosial budaya masyarakat setempat, dan karakteristik siswa. Hal tersebut bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum agar lebih familiar dengan guru, karena mereka banyak dilibatkan dan memiliki peran yang penting dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Selanjutnya terdapat dua tujuan diterapkan KTSP, yaitu secara umum dan khusus. Secara umum, tujuan diterapkan KTSP yaitu untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan melalui pemberian kewenangan kepada lembaga pendidikan, serta mendorong sekolah agar melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum. Secara khusus, tujuan diterapkan KTSP yaitu untuk: (1) meningkatkan mutu pendidikan melalui kemandirian dan inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum, mengelola, dan memberdayakan sumber daya yang tersedia; (2) meningkatkan kepedualian warga sekolah dan masyarakat dalam pengembangan kurikulum melalui pengambilan keputusan bersama; serta (3) meningkatkan kompetensi yang sehat antarsatuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. Dengan keterlibatan komite sekolah dalam penyusunan KTSP, diharapkan KTSP yang disusun akan sesuai dengan aspirasi masyarakat, situasi, kondisi lingkungan, dan kebutuhan masyarakat.

### 2.1.3 Buku Ajar

Buku teks pelajaran bagi siswa itu sangat penting. Hal itu sesuai dengan Permendiknas Nomor 11 tahun 2005 Bab I Pasal 1 yang menyebutkan:

Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estesis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.

Sitepu (2012: 18) mengatakan bahwa isi buku ajar memuat materi pembelajaran, serta tujuan buku ajar mengacu pada tujuan pendidikan nasional, dan penyusunannya mengikuti standar pendidikan nasional. Menurut Sitepu (2012: 21), bagi guru, buku ajar dipergunakan sebagai acuan dalam: (1) membuat desain pembelajaran; (2) mempersiapkan sumber-sumber belajar lain; (3) mengembangkan buku ajar yang kontekstual; (4) memberikan tugas; dan (5) menyusun bahan evaluasi.

Buku teks adalah buku yang penyusunannya didasarkan pada kurikulum yang berlaku, sehingga isi buku teks merupakan salah satu perwujudan dari kurikulum. Namun, tidak semua buku teks layak digunakan sebagai panduan. Hal ini dikarenakan dalam penyusunan buku ini harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Kriteria tersebut antara lain aspek materi, aspek penyajian materi, aspek bahasa, dan keterbacaan, serta aspek grafika.

#### 2.1.4 Tes

Kata tes berasal dari bahasa Perancis Kuno *testum*, artinya piring untuk menyisihkan logam mulia, maksudnya dengan menggunakan alat berupa piring akan diperoleh jenis logam mulia yang nilainya sangat tinggi. Dalam bahasa Inggris ditulis dengan *test* yang dalam bahasa Indonesia memiliki arti tes, ujian, atau percobaan. Arikunto (2013a: 67) berpendapat bahwa tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara, dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Purwanto (2014: 63) mengatakan “tes adalah alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen, siswa didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya”. Menurut Sudijono (2012: 66), “tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian”. Mansyur, dkk. (2009) dalam Widoyoko (2014: 50) mengatakan “tes sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban, atau sejumlah pernyataan yang harus diberi tanggapan atau respons dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes (*testee*)”.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tes merupakan alat ukur berupa pertanyaan atau pernyataan yang membutuhkan tanggapan dari siswa, kemudian dinilai untuk memperoleh data tentang tingkat kemampuan siswa. Hasil tersebut dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh program pengajaran yang telah ditentukan, telah dapat dicapai.

Menurut Sudijono (2012: 68-72), tes sebagai alat pengukur perkembangan belajar siswa dibagi menjadi enam macam, yaitu: (1) Tes seleksi, digunakan untuk



memilih calon siswa yang tergolong paling baik dari sekian banyak calon yang mengikuti tes; (2) Tes awal, digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang akan diajarkan telah dikuasai siswa; (3) Tes akhir, digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang diajarkan telah dikuasai dengan baik oleh siswa; (4) Tes diagnostik, digunakan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang mengalami masalah dan menelusuri jenis masalah yang dihadapi; (5) Tes formatif, digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa “telah terbentuk” (sesuai dengan tujuan pengajaran yang ditentukan) setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu; serta (6) Tes sumatif, digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap semua materi pembelajaran yang telah disampaikan dalam satu semester.

Dilihat dari peranannya, peneliti menganggap tes awal memiliki peranan penting bagi guru dalam mempersiapkan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Widoyoko (2014: 61), tes awal diperlukan untuk menghindari jangan sampai guru menyampaikan sesuatu pengetahuan atau mengembangkan kompetensi yang sudah dikuasai oleh siswa. Tes akhir dilakukan untuk mengukur seberapa tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari atau kompetensi yang dikembangkan.

Guru dalam menggunakan soal tes awal dan tes akhir di kelas, seringkali mengambil dari soal-soal latihan yang terdapat pada buku ajar. Pada umumnya, guru memilih beberapa soal dengan acak yang terdapat pada buku ajar. Menurut Sudijono (2012: 69-70), “tes awal dapat dilaksanakan, baik secara tertulis atau secara lisan”. Tindak lanjut setelah tes awal berakhir adalah: (1) Jika materi tes awal sudah dikuasai dengan baik oleh siswa, maka materi tersebut tidak akan

diajarkan lagi dan (2) Jika materi tes awal dapat dipahami sebagian oleh siswa, maka yang diajarkan adalah materi pelajaran yang belum cukup dipahami oleh siswa tersebut. Kemudian, jika hasil tes akhir lebih baik daripada tes awal, maka dapat diartikan bahwa program pengajaran telah berjalan dan berhasil dengan baik. Oleh karena itu, hasil tes awal dan tes akhir dapat menentukan program pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal-soal latihan yang terdapat di buku ajar dapat dijadikan tes awal dan atau tes akhir. Tes awal dan tes akhir merupakan alat evaluasi yang digunakan dalam mengambil keputusan untuk program berikutnya. Keputusan akan lebih tepat mengenai sasaran apabila butir soal tes awal dan tes akhir didukung dengan instrumen evaluasi yang memenuhi syarat validitas, sehingga dapat mengukur setiap kompetensi yang diharapkan tercapai oleh siswa pada pembelajaran tersebut.

#### **2.1.5 Karakteristik Soal Objektif**

Tes objektif atau tes jawaban pendek adalah tes yang terdiri dari butir-butir soal yang dapat dijawab dengan memilih salah satu di antara beberapa kemungkinan jawaban yang telah dipasangkan pada setiap soal atau dengan mengisikan jawabannya berupa kata-kata atau simbol-simbol tertentu pada tempat atau ruang yang telah disediakan.

Tes objektif atau tes jawaban pendek adalah tes yang dalam pemeriksaannya hanya dapat dilakukan secara objektif. Dalam penggunaannya, tes objektif memiliki jumlah butir soal lebih banyak daripada tes uraian. Hal ini dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan dari tes uraian.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki tes objektif, yaitu: (1) Lebih bersifat

representatif dalam hal mencakup dan mewakili materi yang diajarkan kepada siswa atau telah diperintahkan untuk mempelajarinya; (2) Lebih objektif, baik dalam mengoreksi jawaban, menentukan bobot skor maupun dalam menentukan nilai hasil tes; (3) Lebih mudah dan cepat dalam mengoreksi hasil tes; (4) Pengoreksian hasil tes dapat dilakukan oleh orang lain yang telah ditugasi; serta (5) Lebih mudah dianalisis, baik analisis dari segi derajat kesukaran, daya pembeda, validitas maupun reliabilitas (Sudijono 2012: 133-4).

Selain memiliki kelebihan, tes objektif juga memiliki kelemahan, yaitu: (1) Menyusun butir soal tes objektif lebih sulit daripada tes uraian; (2) Cenderung kurang mengukur atau mengungkap tingkat kedalaman berpikir siswa terhadap materi yang diujikan; (3) Terbukanya peluang bagi siswa untuk bermain spekulasi, tebak kata, atau adu untung dalam menjawab soal; serta (4) Adanya peluang untuk melakukan kerja sama yang tidak sehat antarsiswa (Sudijono 2012: 135-6).

Arikunto (2013a: 181-90) menyatakan “tes objektif dibedakan menjadi lima macam, yaitu: (1) tes benar-salah (*true-false test*); (2) tes pilihan ganda (*multiple choice test*); (3) tes menjodohkan (*matching test*); (4) melengkapi (*completion test*); serta (5) tes isian (*fill in test*)”.

Berdasarkan pembatasan masalah dalam penelitian ini, selanjutnya peneliti hanya akan menjelaskan tes objektif bentuk pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah bentuk tes yang memiliki satu jawaban yang benar. Tes pilihan ganda terdiri dari pertanyaan ataupun pernyataan yang sifatnya belum selesai, sehingga dalam penyelesaiannya harus memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan pada setiap butir soal yang bersangkutan. Tes pilihan ganda terdiri dari dua bagian, yaitu keterangan (*stem*) dan alternatif jawaban (*option*). *Stem* berupa

pertanyaan lengkap atau pernyataan yang tidak lengkap. *Option* terdiri satu jawaban yang benar dan beberapa pengecoh (*distractor*) (Sudjana 2014: 48).

Dalam menyusun soal pilihan ganda, variasi soal perlu dilakukan agar tes tidak terlihat monoton. Selain itu, penyusunan tes juga harus memenuhi aspek-aspeknya. Dalam Depdiknas (2008: 5-6), terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menyusun tes pilihan ganda, yaitu materi, konstruksi, dan bahasa/budaya.

Aspek materi, soal harus menanyakan materi yang hendak diukur sesuai dengan SK, KD, dan indikator pembelajaran dalam kurikulum yang digunakan. Ditinjau dari segi materi, aspek yang perlu diperhatikan yaitu: “(1) Soal harus sesuai dengan indikator, (2) Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi, (3) Pilihan jawaban homogen dan logis, serta (4) Kunci jawaban hanya satu”.

Aspek konstruksi, soal harus menggunakan bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia, komunikatif, dan tidak menggunakan bahasa yang tabu, sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Aspek konstruksi yang perlu diperhatikan yaitu:

- (1) Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas;
- (2) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja;
- (3) Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban;
- (4) Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda;
- (5) Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi;
- (6) Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi;
- (7) Panjang pilihan jawaban relatif sama;
- (8) Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah/benar” dan sejenisnya;
- (9) Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan besar kecilnya angka atau kronologisnya; serta
- (10) Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal yang sebelumnya.

Aspek bahasa/budaya, soal harus menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, komunikatif, dan tidak menggunakan bahasa yang tabu

sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Aspek yang perlu diperhatikan pada segi bahasa/budaya, yaitu:

- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, (2) Menggunakan bahasa yang komunikatif, (3) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu, serta (4) Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan.

Widoyoko (2014: 94-105) menyatakan “secara umum ada tiga tipe tes objektif, yaitu: benar salah (*true false*), menjodohkan (*matching*), dan pilihan ganda (*multiple choice*)”. Berdasarkan tipe-tipe tersebut dapat dikembangkan beberapa modifikasi misalnya tes objektif pilihan ganda dapat dimodifikasi ke dalam 5 (lima) ragam yang dikemukakan oleh Widoyoko (2014: 100-6), yaitu: (1) pilihan ganda biasa; (2) analisis hubungan antarhal; (3) analisis kasus; (4) asosiasi; dan (5) pilihan ganda dengan gambar/diagram/grafik/tabel.

Berikut contoh soal bentuk pilihan ganda biasa:

Litosfer adalah kerak bumi yang paling atas. Kandungan dari senyawa kimia yang terbanyak pula pada lapisan ini adalah ....

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| a. oksida besi      | d. oksida kalsium |
| b. oksida aluminium | e. oksida silicon |
| c. oksida fosfor    |                   |

Berikut contoh soal pilihan ganda analisis hubungan antarhal:

Pada sistem ekonomi liberal persaingan merupakan suatu tatanan nilai yang baik untuk meningkatkan kualitas produksi.

SEBAB

Persaingan dapat menghasilkan produksi yang terbaik yang diterima masyarakat.

Pilihlah:

- a. pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat.
- b. pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat.
- c. pernyataan benar, tetapi alasan salah.
- d. pernyataan salah, tetapi alasan benar.
- e. pernyataan dan alasan salah.

Berikut contoh soal pilihan ganda analisis kasus:

Untuk menjawab soal berikut ini, pahami kasus-kasusnya secara cermat, kemudian jawablah soal-soal berikutnya!

“Kadit Lantas Polda DIY Letkol Pol ... menjelaskan jumlah kecelakaan lalu lintas di DIY bulan Januari-November 2013 sebanyak 7.090 kasus atau meningkat 4,87% dibandingkan tahun 2012 pada periode yang sama. Meningkatnya kecelakaan lalu lintas itu antara lain karena terhentinya Operasi Zebra menjadi operasi rutin lalu lintas. Di samping itu, pengguna jalan hanya disiplin apabila ada petugas”.

Meningkatnya kecelakaan lalu lintas di DIY bukan hanya disebabkan oleh terhentinya Operasi Zebra, tetapi disebabkan ...

- a. pengawas lalu lintas yang kendor.
- b. volume kendaraan di jalan semakin bertambah.
- c. angkutan yang terlibat dalam pengaturan lalu lintas dikurangi jumlahnya.
- d. potensi polisi lalu lintas belum dikerahkan secara maksimal.

Berikut contoh soal pilihan ganda asosiasi:

Perhatikan data berikut!

1. belanja pegawai
2. belanja barang
3. pembayaran bunga tabungan
4. pembiayaan pembangunan daerah

Berdasarkan data tersebut, yang termasuk unsur-unsur pengeluaran rutin anggaran belanja negara adalah nomor ....

- a. 1,2, dan 3
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 4

Berikut contoh soal pilihan ganda dengan gambar:

Perhatikan tabel perbedaan arteri dengan vena berikut!

| Macam Perbedaan      | Arteri                           | Vena                              |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dinding           | Tebal dan elastis                | Tipis dan kurang elastis          |
| 2. Aliran darah      | Meninggalkan jantung             | Menuju jantung                    |
| 3. Tekanan           | Kuat                             | Lemah                             |
| 4. Darah di dalamnya | Banyak mengandung O <sub>2</sub> | Banyak mengandung CO <sub>2</sub> |
| 5. Letak             | Lebih ke dalam permukaan         | Dekat permukaan tubuh             |
| 6. Klep              | Hanya satu pada pangkal          | Banyak di sepanjang vena          |

Berdasarkan tabel tersebut, perbedaan antara arteri dan vena muncul fungsinya terletak pada ....

- a. 1 dan 3
- b. 2 dan 4
- c. 3 dan 5
- d. 4 dan 5
- e. 1 dan 5

### 2.1.6 Karakteristik Soal Uraian

Sudijono (2012: 99) mengatakan bahwa ditinjau dari segi bentuk soalnya, tes sebagai alat pengukur perkembangan dan kemajuan belajar siswa dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: tes hasil belajar bentuk uraian dan tes objektif.

Tes uraian sering dikenal dengan istilah tes subjektif, adalah salah satu

jenis tes hasil belajar berbentuk pertanyaan atau perintah yang memiliki karakteristik: (1) tes tersebut menghendaki jawaban berupa uraian atau paparan kalimat yang pada umumnya cukup panjang; (2) menuntut kepada peserta tes untuk memberikan penjelasan, komentar, penafsiran, membandingkan, dan membedakan; (3) jumlah butir soal umumnya terbatas berkisar antara lima sampai dengan sepuluh; serta (4) diawali dengan kata-kata seperti: jelaskan, uraikan, mengapa, bagaimana, atau kata-kata lain yang serupa (Sudijono 2012: 100).

Tes uraian memiliki beberapa kelebihan, yakni: (1) Pembuatannya dapat dilakukan dengan mudah dan cepat; (2) Kecil kemungkinan terjadinya spekulasi di kalangan siswa dalam menjawab soal; (3) Melalui soal tes uraian, dapat diketahui tingkat kedalaman dan penguasaan siswa dalam memahami materi; dan (4) Siswa akan termotivasi dan terbiasa untuk mengemukakan pendapat dengan menggunakan kalimat dan gaya bahasanya sendiri (Sudijono 2012: 102).

Tes uraian juga memiliki kekurangan, yaitu: (1) Kurang dapat mencakup dan mewakili isi serta luasnya materi yang telah diterima siswa; (2) Cara mengoreksi jawaban soal tes uraian cukup sulit; (3) Cenderung bersifat subjektif dalam pemberian skor hasil tes uraian; serta (4) Daya ketepatan mengukur (validitas) dan daya keajegan mengukur (reliabilitas) pada umumnya rendah, sehingga kurang dapat diandalkan sebagai alat pengukur hasil belajar yang baik (Sudijono 2012: 103-4).

Dalam menyusun soal bentuk uraian, harus memerhatikan beberapa aspek agar soal tersebut layak untuk diujikan. Menurut Depdiknas (2008: 4-5), terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menyusun soal bentuk uraian yaitu:

Aspek materi, soal harus menanyakan materi yang hendak diukur sesuai



dengan SK, KD, dan indikator pembelajaran dalam kurikulum yang digunakan. Ditinjau dari segi materi, aspek yang perlu diperhatikan yaitu: “(1) Soal harus sesuai dengan indikator, (2) Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai, (3) Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi, serta (4) Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas”.

Aspek konstruksi, soal harus memiliki bentuk yang dapat dipahami siswa, seperti penggunaan tanda baca, petunjuk pengerjaan, serta penyajian tabel/grafik/gambar/peta. Aspek yang perlu diperhatikan dari segi konstruksi, yaitu: “(1) Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian; (2) Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal; (3) Ada pedoman penskorannya; serta (4) Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca”.

Aspek bahasa/budaya, soal harus menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, komunikatif, dan tidak menggunakan bahasa yang tabu sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Ditinjau dari segi bahasa/budaya, aspek yang perlu diperhatikan yaitu: “(1) Rumusan kalimat soal komunikatif, (2) Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, (3) Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, serta (4) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu”.

Widoyoko (2014: 115-8) berpendapat bahwa bentuk tes uraian dibedakan menjadi (1) uraian bebas (*free essay*), yakni jawaban siswa tidak dibatasi, bergantung pada pandangan siswa itu sendiri dan (2) uraian terbatas yakni pertanyaan telah diarahkan kepada hal-hal tertentu atau ada pembatasan tertentu, penjelasan kedua bentuk tes tersebut sebagai berikut:

### 2.1.6.1 Tes Uraian Bebas (*Extended Response Test*)

Tes uraian bebas merupakan bentuk tes uraian yang memberi kebebasan kepada *testee* untuk mengorganisasikan dan mengekspresikan pikiran dan gagasannya dalam menjawab soal tes. Keterampilan mengekspresikan pikiran dalam bentuk tertulis besar sekali kontribusinya dalam menjawab soal. Bentuk soal seperti ini baik sekali untuk mengukur hasil belajar pada tingkatan aplikasi, analisis, dan kreativitas.

Contoh:

Jelaskan tahapan-tahapan pembuatan kain dari tanaman kapas!

Mengapa asap rokok berbahaya bagi kesehatan tubuh?

Bagaimana prinsip kerja kaleidoskop?

### 2.1.6.2 Tes Uraian Terbatas (*Restricted Response Test*)

Tes uraian terbatas merupakan bentuk tes uraian yang memberi batasan-batasan atau rambu-rambu tertentu kepada *testee* dalam menjawab soal tes. Batasan tersebut dapat berupa konteks jawaban yang diinginkan, jumlah butir jawaban yang dikerjakan, keluasan uraian jawaban, dan jawaban yang diminta. Variasi tes uraian terbatas, antara lain: (1) tes jawaban melingkapi dan (2) tes jawab singkat.

Tes jawaban melingkapi yakni butir soal yang menuntut kepada siswa untuk melingkapi kalimat dengan satu frasa, angka, atau satu formula.

Contoh:

Bertambahnya ketinggian pada atmosfer bumi akan menurunkan temperatur udara di daerah ....

Hormon tumbuhan yang berpengaruh terhadap gugurnya daun dan biji yaitu ....

Tes jawab singkat merupakan soal yang dapat dijawab dengan satu kata, satu frasa, satu angka, atau satu formula.

Contoh:

Berapakah jumlah provinsi di Indonesia?

Lapisan bumi apakah yang biasa disebut pusat bumi?

Berdasarkan pembatasan masalah dalam penelitian ini, selanjutnya peneliti hanya akan menganalisis uraian bentuk bebas.

### **2.1.7 Analisis Butir Soal secara Kualitatif**

Sudjana (2014: 135) menjelaskan bahwa analisis butir soal adalah kegiatan mengkaji pertanyaan tes, agar diperoleh pertanyaan yang memiliki kualitas memadai. Tujuan kegiatan ini yaitu mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum digunakan. Selain itu, analisis butir soal juga bertujuan membantu meningkatkan tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka memahami materi yang telah diajarkan. Soal yang berkualitas yaitu soal yang dapat memberi informasi setepat-tepatnya sesuai dengan tujuannya, di antaranya dapat menentukan siswa yang sudah ataupun belum menguasai materi yang diajarkan guru.

Beberapa alasan mengapa analisis butir soal diperlukan, seperti yang dikemukakan oleh Nainul dan Nasution (2005) dalam Widoyoko (2014: 130-1) yaitu: (1) untuk menentukan kekuatan dan kelemahan butir soal, sehingga dapat ditentukan butir soal yang baik atau yang harus direvisi; (2) untuk menyediakan informasi tentang spesifikasi butir soal secara lengkap, sehingga memudahkan guru dalam menyusun perangkat soal; (3) dapat segera diketahui masalah yang

terkandung dalam butir soal; dan (4) dijadikan alat untuk menilai butir soal yang akan disimpan dalam bank soal.

Anastasi dan Urbina (1997) dalam (Depdiknas, 2008: 1) berpendapat bahwa kegiatan analisis butir soal memiliki banyak manfaat, di antaranya yaitu: (1) dapat membantu para pengguna tes dalam evaluasi atas tes yang digunakan; (2) sangat relevan bagi penyusunan tes informal dan lokal seperti tes yang disiapkan guru untuk siswa di kelas; (3) mendukung penulisan butir soal yang efektif; (4) secara materi dapat memperbaiki tes di kelas; serta (5) meningkatkan validitas dan reliabilitas soal.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis butir soal adalah kegiatan mengkaji pertanyaan tes untuk menentukan soal-soal yang cacat atau tidak berfungsi penggunaannya agar menghasilkan soal yang berkualitas sesuai dengan tujuan, serta dapat meningkatkan hasil pembelajaran.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan analisis butir soal dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini, penulis hanya akan menganalisis soal-soal yang terdapat pada buku ajar secara kualitatif. Penulis hanya akan menganalisis kualitas butir soal ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa.

Analisis butir soal secara kualitatif dilakukan berdasarkan kaidah penulisan soal. Aspek yang diperhatikan dalam analisis secara kualitatif yaitu penelaahan soal dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya. Aspek materi soal terkait dengan substansi keilmuan yang ditanyakan serta tingkat berpikir yang terlibat. Aspek konstruksi berkaitan dengan teknik penulisan soal. Aspek bahasa/budaya berkaitan dengan kejelasan hal yang ditanyakan.

Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis butir

soal secara kualitatif, yaitu teknik moderator dan panel. Teknik moderator yaitu teknik diskusi yang dilakukan bersama beberapa ahli seperti guru yang mengajarkan materi, ahli materi, penyusun/pengembang kurikulum, ahli penilaian, ahli bahasa, dan berlatar belakang psikologi. Teknik panel yaitu teknik analisis butir soal berdasarkan kaidah penulisan butir soal, yaitu ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa, dan kebenaran kunci jawaban/pedoman penskoran yang dilakukan oleh beberapa penelaah (Depdiknas 2008: 3).

Telaah soal secara kualitatif juga dilakukan berkaitan dengan validitas soal. Validitas berasal dari kata *validity*, artinya sejauh mana ketepatan suatu instrumen pengukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Tes dikatakan memiliki validitas tinggi, apabila mampu memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan tujuannya, sedangkan tes dikatakan memiliki validitas rendah, apabila data yang dihasilkan tidak relevan dengan tujuan diadakan pengukuran. Teknik pengujian validitas tes dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian validitas tes secara rasional dan empiris (Sudijono 2012: 163).

Azwar (2015: 41-50) menyatakan bahwa berdasarkan sifat dan fungsi setiap tes, validitas digolongkan dalam tiga kategori: (1) validitas isi, (2) validitas konstruk, dan (3) validitas kriteria. Validitas isi merupakan validitas yang menunjukkan sejauh mana isi tes memuat butir-butir soal yang relevan dengan tujuan yang akan diukur, maksudnya tidak keluar dari batas tujuan yang diukur. Validitas isi dibedakan menjadi dua tipe, yaitu validitas tampang (*face validity*), validitas yang didasarkan pada format penampilan (*appearance*) tes dan validitas logis (*logical validity*), validitas yang didasarkan representasi atribut yang hendak diukur.

Validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauh mana isi tes mengukur konstruk teoritis yang hendak diukur sesuai dengan tujuan instruksional khusus (indikator). Validitas konstruk dapat diketahui dengan cara merinci atau memasangkan setiap butir soal dengan indikatornya. Pengerjaannya dilakukan berdasarkan logika, bukan pengalaman.

Validitas kriteria adalah validitas yang dalam prosedurnya menghendaki tersedianya kriteria eksternal yang dapat dijadikan dasar pengujian skor tes. Kriteria yang dimaksud yaitu variabel perilaku yang akan diprediksikan oleh skor tes yang relevan. Validitas berdasarkan kriteria dibagi menjadi dua, yaitu validitas prediktif dan validitas konkuren. Validitas prediktif lebih ditekankan apabila suatu tes disusun untuk memprediksi performansi di masa yang akan datang, namun jika suatu tes tidak difungsikan sebagai prediktor dan penting dalam situasi diagnostik, maka lebih ditekankan sebagai validitas konkuren.

#### **2.1.8 Ranah Kognitif Taksonomi Bloom**

Bloom bersama kawan-kawan (1971) dalam Arikunto (2013a: 130) merumuskan tiga ranah pada tingkat kedua yang selanjutnya disebut taksonomi, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*). Selanjutnya, penulis hanya akan menjelaskan tentang ranah kognitif, karena penelitian ini akan menganalisis butir soal dilihat dari ranah kognitifnya. Ranah kognitif meliputi tujuan yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah. Susunan ranah kognitif menunjukkan bahwa setiap jenjangnya merupakan tingkatan pengetahuan atau kecakapan intelektual yang lebih tinggi daripada tingkatan sebelumnya.

Kuswana (2012: 32-69) menjelaskan, dalam taksonomi Bloom terdapat enam tingkatan pada ranah kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), menilai (C5), dan menciptakan (C6). Arikunto (2013a: 134) menyatakan bahwa ranah kognitif yang cocok diterapkan di SD yaitu pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi. Selain itu dapat dilatihkan di sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA), atau perguruan tinggi. Oleh karena itu, selanjutnya penulis hanya akan menjelaskan tiga ranah kognitif, karena penelitian ini berkaitan dengan pembelajaran di SD. Uraian mengenai tiga ranah tersebut menurut Kuswana (2012: 32-52), sebagai berikut:

#### **2.1.8.1 Pengetahuan (*Knowledge* atau C1)**

Kuswana (2012: 32) mengemukakan “pengetahuan terkait dengan perilaku yang dapat digambarkan pada situasi ujian, yang menekankan pada ingatan dari ide-ide, materi, atau fakta yang telah dikenali”. Kategori pengetahuan mencakup tiga macam proses kognitif, yaitu:

##### **2.1.8.1.1 Pengetahuan tentang Hal Spesifik.**

Pengambilan kembali (daya ingat-mengingat) informasi khusus yang digunakan dalam berkomunikasi tentang hal spesifik (“pokok-pokok penting”), bertolak dari fakta utama untuk setiap bidang pengetahuan melalui pemahaman dan pengorganisasian secara sistematis. Pengetahuan tentang hal pokok dapat dibedakan menjadi dua, yakni:

- (1) Pengetahuan tentang terminologi merupakan pengetahuan batasan-batasan definisi istilah yang berlaku khusus dan diakui serta digunakan secara umum. Oleh karena itu, siswa harus sadar pentingnya belajar definisi, istilah-istilah, formula-formula, dan simbol-simbol yang berlaku umum

atau hal yang memiliki arti khusus. Ilustrasi sasaran pembelajarannya sebagai berikut: (1) Kemampuan membedakan rujukan kata-kata untuk menetapkan batas-batas istilah biologi yang memiliki makna; (2) Keakraban dengan sejumlah besar pengertian kata dalam jangkauan yang dipahami bersama; (3) Pengetahuan tentang kosakata, sehingga dapat membaca atau bercakap-cakap secara cerdas; dan (4) Pengetahuan tentang istilah dan konsep khusus untuk bekerja dalam bidang ilmu pengetahuan.

- (2) Pengetahuan tentang fakta spesifik, mencakup informasi yang sangat tepat dan berisi fakta-fakta utama secara terperinci, seperti tanggal dari suatu peristiwa tertentu, orang, tempat, atau sumber informasi yang dapat dijelaskan dan dinilai secara ilmiah. Ilustrasi sasaran pembelajarannya yakni memiliki pengetahuan tentang: (1) organisme yang dipelajari di laboratorium; (2) fakta pokok-pokok yang penting untuk dipahami, secara sistematis mengenai proses biologi; (3) fakta pokok-pokok praktik biologi untuk kesehatan, kewarganegaraan, dan kebutuhan manusia lainnya; (4) sumber daya alam; dan (5) aspek-aspek penting dari gizi.

#### 2.1.8.1.2 Pengetahuan tentang Cara dan Sarana yang Berhubungan dengan Hal Spesifik

Hal spesifik tersebut terkait dengan belajar cara-cara mengorganisasikan, menilai, dan mengkritik ide-ide tentang sesuatu fakta yang dapat dijelaskan dan dinilai secara ilmiah. Hal lainnya termasuk metode penyelidikan, urutan kronologis, serta standar keputusan dalam bidang keilmuan. Pengetahuan ini dapat dibedakan menjadi lima, yakni:

- (1) Pengetahuan tentang konvensi (perjanjian), berkenaan dengan karakteristik



cara memperlakukan dan mempresentasikan ide-ide dari sesuatu fakta yang dapat dijelaskan, melalui penggunaan gaya dan praktik di bidang pengetahuan tertentu sesuai tujuan dan fakta. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni memiliki pengetahuan tentang: (1) aturan umum seperti etiket; (2) mengembangkan bentuk-bentuk bahasa yang dapat diterima pembaca; (3) cara menggunakan simbol dan dapat menunjukkan pengucapan kata-kata yang benar; (4) perangkat standar representasi dari simbol peta atau grafik; serta (5) aturan tanda baca.

- (2) Pengetahuan tentang urutan dan kecenderungan, mencakup proses, arah, dan gerakan dari suatu fakta yang dijelaskan memiliki hubungan dengan waktu. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni memiliki pengetahuan tentang: (1) bagaimana pengembangan faktor keturunan dan lingkungan saling berkaitan untuk memengaruhi perkembangan individu dan (2) kekuatan dulu dan sekarang, yang telah dibuat untuk meningkatkan saling ketergantungan orang di seluruh dunia.
- (3) Pengetahuan tentang golongan dan kategori, mencakup sifat-sifat khusus yang dimiliki berdasarkan kelas, himpunan, serta bagian yang tersusun dan dianggap sebagai dasar yang berguna untuk dimasukkan ke dalam subjek masalah dan argumen. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni: (1) mengenali berbagai macam wilayah masalah; (2) memiliki keakraban dengan berbagai jenis literatur; serta (3) memiliki pengetahuan tentang ciri utama dari berbagai bentuk kepemilikan usaha.
- (4) Pengetahuan tentang kriteria, mencakup ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan dari fakta, prinsip, pendapat, kaidah yang telah

menjadi patokan atau standar. Ilustrasi sasaran pembelajaran pengetahuan tentang kriteria, yaitu memiliki pengetahuan tentang kriteria nilai gizi makanan.

- (5) Pengetahuan tentang metodologi, merupakan ilmu atau uraian metode-metode dalam penyelidikan, teknik, dan prosedur dalam menyelidiki masalah khusus dari fakta yang dijelaskan. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni memiliki pengetahuan tentang metode ilmiah untuk mengevaluasi konsep kesehatan.

#### 2.1.8.1.3 Pengetahuan Universal dan Abstrak dalam Suatu Lapangan Keilmuan

Pengetahuan tentang universal dan abstrak merupakan pokok-pokok kebenaran ilmu yang telah diakui secara umum dan disajikan dalam ringkasan dari suatu gagasan pokok, skema/pola, ide-ide dan fakta yang dijelaskan dan dapat dinilai secara ilmiah dan teroganisir. Pengetahuan tentang universal dan abstrak dibedakan menjadi dua, yakni:

- (1) Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, merupakan penjelasan yang menjadi dasar berpikir yang membentuk suatu kesimpulan general berupa abstraksi tertentu, merupakan rangkuman dari hasil pengamatan fakta yang dijelaskan. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni memiliki pengetahuan tentang: (1) ringkasan prinsip-prinsip penting dari fenomena biologi; (2) prinsip-prinsip proses kimia yang relevan dengan kehidupan dan kesehatan; serta (3) hukum reproduksi biologi.
- (2) Pengetahuan tentang teori dan struktur, asas yang menjadi hukum umum yang menjadi dasar ilmu pengetahuan, disusun atas unsur; batang tubuh, prinsip-prinsip dan generalisasi dengan ragam keterkaitannya, dan

merupakan formulasi yang paling abstrak. Ilustrasi sasaran pembelajarannya, yakni memiliki pemahaman tentang keterkaitan teori dan prinsip-prinsip biologi.

#### **2.1.8.2 Pemahaman (*Comprehension* atau *C2*)**

Pemahaman adalah memahami maksud dari arti dan tujuan materi.

Kategori pemahaman mencakup tiga macam proses kognitif, yaitu:

##### **2.1.8.2.1 Pemahaman tentang Terjemahan**

Menerjemahkan menduduki posisi transisi antara tingkah laku menggolongkan suatu pengetahuan dan jenis-jenis dari gambaran tingkah laku suatu penafsiran, perhitungan, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ilustrasinya yakni kemampuan menerjemahkan: (1) komunikasi yang panjang menjadi lebih ringkas atau melalui istilah yang abstrak; (2) suatu proses berpikir, seperti prinsip umum dengan memberi suatu contoh; (3) hubungan-hubungan dalam bentuk simbolis ke bentuk lisan atau sebaliknya; dan (4) suatu fenomena fisik atau hal yang diamati atau dicatat datanya dari suatu peristiwa.

##### **2.1.8.2.2 Pemahaman tentang Interpretasi**

Dasar dari interpretasi adalah harus mampu menerjemahkan isi komunikasi yang tidak hanya kata-kata termasuk juga perangkat yang dapat dijelaskannya. Contoh sasaran pembelajarannya, yaitu kemampuan memberikan ciri di antara kebenaran yang dijamin dengan alasan tak terbantahkan, berupa kesimpulan yang ditarik dari data-data.

##### **2.1.8.2.3 Pemahaman tentang Ekstrapolasi**

Sebagai persiapan dalam suatu komunikasi, menulis tidak hanya untuk menyatakan sesuatu yang dipercaya atas kebenaran, tetapi juga sebagai dari

akibatnya. Contoh sasaran pembelajarannya, yakni kemampuan dalam: (1) merumuskan dan menguji hipotesis, mengenali keterbatasan data dan menarik kesimpulan secara efektif; (2) meramalkan kecenderungan yang akan terjadi; (3) menggambarkan, menaksir, atau memprediksi akibat dari tindakan tertentu dalam komunikasi; serta (4) membedakan nilai keputusan dari ramalan yang penting.

### 2.1.8.3 Penerapan (*Application* atau *C3*)

Penerapan yaitu mencakup pemahaman terhadap suatu prosedur guna menyelesaikan atau mengerjakan tugas. Oleh karena itu, kategori penerapan mengikuti aturan yang memerlukan pemahaman dari penerapan teori, prinsip, metode, ataupun ringkasan. Contoh sasaran pembelajarannya, yakni memiliki kemampuan dalam: (1) memprediksi pengaruh yang mungkin dari suatu perubahan, sebagai faktor keseimbangan suatu situasi biologis; (2) menerapkan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan, dalil-dalil, atau ringkasan proses berpikir lain pada situasi baru; dan (3) memanfaatkan prosedur bersifat percobaan dalam menemukan jalan keluar, pemecahan permasalahan dan mencari jawabannya.

Berikut kriteria dan contoh soal pada setiap tingkatan yang ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kriteria dan Contoh Soal Tingkatan Domain Kognitif

| Jenjang          | Kriteria Taksonomi Bloom   | Contoh Soal  |
|------------------|--|--|
| Pengetahuan (C1) | Mendefinisikan, mendeskripsikan, mengidentifikasi, memberi nama, mencocokkan, menyebutkan, memilih, menyatakan, dan menyatakan kembali | Sebutkan tiga bentuk gigi manusia!<br><br>Zat makanan apa yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi harus terpenuhi?<br><br>Sebutkan lima contoh bahan makanan sumber tenaga! |

Lanjutan Tabel 2.1. Kriteria dan Contoh Soal Tingkatan Domain Kognitif

| Jenjang        | Kriteria Taksonomi Bloom   | Contoh Soal  |
|----------------|--|--|
| Pemahaman (C2) | Mengubah, mempertahankan, memperhitungkan, menduga, menjelaskan, membedakan, menentukan, mengisi, menuliskan kembali, mengingatkan, dan menarik kesimpulan | Jelaskan pengertian inspirasi dan ekspirasi!<br><br>Sebutkan lima macam penyakit pada alat pencernaan dan penyebabnya!   |
| Penerapan (C3) | Mengubah, menghitung, mendemonstrasikan, menemukan, mengungkapkan, memanipulasikan, menghubungkan, menunjukkan, memecahkan, dan menggunakan.               | Iwan mengalami kecelakaan. Tangan dan kakinya terluka cukup parah. Kaki dan tangan Iwan mengeluarkan banyak darah. Beberapa saat kemudian, Iwan merasa tubuhnya lemah dan kepalanya pusing. Kira-kira apa yang diderita Iwan?<br><br>Jelaskan cara mengolah sayuran dari tahap persiapan sampai masak agar nilai gizinya tidak hilang! |

Sumber: Poerwanti (2009: 1.27)

### 2.1.9 Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah cabang pengetahuan dari fenomena alam. IPA didefinisikan sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmunan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Wisudawati dan Sulistyowati (2014: 22) menyatakan “IPA merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yang mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibatnya”.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana, agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat SD/MI, diharapkan ada penekanan pembelajaran sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Salingtemas) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA adalah interaksi antarkomponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan (Wisudawati dan Sulistyowati 2014: 26). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah membelajarkan siswa untuk memahami hakikat IPA mengembangkan sikap ingin tahu, keteguhan hati, ketekunan dan sadar akan nilai-nilai yang ada di masyarakat serta pengembangan ke arah sikap yang positif (Supriatiningsih 2014: 2).

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (2006: 143-4) menyebutkan tujuan mempelajari IPA di SD/MI adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- (1) Memeroleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keteraturan alam ciptaan-Nya;
- (2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan diterapkan di kehidupan sehari-hari;
- (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan

masyarakat; (4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan; (5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam; (6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; serta (7) Memeroleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Selanjutnya Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran IPA kelas V SD semester 1 dan 2 secara lengkap tertera pada Tabel 2.2 dan 2.3 yaitu:

Tabel 2.2. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Semester 1

| Standar Kompetensi (SK)  | Kompetensi Dasar (KD)   |
|--|---|
| 1. Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan.  | 1.1 Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan.<br>1.2 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan hewan, misalnya ikan dan cacing tanah.<br>1.3 Mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan.<br>1.4 Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia.<br>1.5 Mengidentifikasi gangguan pada organ peredaran darah manusia. |
| 2. Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanan.   | 2.1 Mengidentifikasi cara tumbuhan hijau membuat makanan.<br>2.2 Mendeskripsikan ketergantungan manusia dan hewan pada tumbuhan hijau sebagai sumber makanan.   |
| 3. Mengidentifikasi cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan.                                      | 3.1 Mengidentifikasi penyesuaian diri hewan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup.<br>3.2 Mengidentifikasi penyesuaian diri tumbuhan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup.   |
| 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses. | 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas.<br>4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.   |

Sumber: Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (2006: 154-5).

Tabel 2.3. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Semester 2

| Standar Kompetensi (SK)  | Kompetensi Dasar (KD)   |
|--|---|
| 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya.                          | 5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)<br>5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat.   |
| 6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.                   | 6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.<br>6.2 Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya.   |
| 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam. | 7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan.<br>7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah.<br>7.3 Mendeskripsikan struktur bumi.<br>7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.<br>7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air.<br>7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan.<br>7.7 Mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi (pertanian, perkotaan, dsb) |

Sumber: Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (2006: 154-5).

## 2.2 Kajian Empiris

Penelitian analisis butir soal telah banyak dikaji dan dilakukan oleh beberapa peneliti, termasuk penelitian tentang evaluasi di bidang pembelajaran. Hal tersebut masih menarik untuk diadakan penelitian lebih lanjut, baik yang bermaksud melengkapi maupun yang baru. Beberapa penelitian mengenai evaluasi di bidang pendidikan yang telah dilakukan dan dapat dijadikan kajian penelitian yaitu: Kurniawan (2015), Rizkiawan (2014), Sofiana (2010), Hidayaturrohman (2009), Adiputra (2012), Pamilu (2014), Baig (2014), dan Sabri (2013).



Pertama, Kurniawan dari Universitas Negeri Semarang, pada tahun 2015 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Negeri Gugus Pangeran Diponegoro Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa soal pilihan ganda ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa memiliki validitas isi berkategori sangat tinggi. Distribusi jenjang ranah kognitifnya yaitu terdapat sebanyak 7 (28%) soal berkategori C1, 17 (68%) soal berkategori C2, dan 1 (4%) soal berkategori C3. Validitas soal menunjukkan sebanyak 2 (8%) soal berkategori sangat signifikan, 8 (32%) soal berkategori signifikan, dan 15 (60%) soal berkategori tidak signifikan. Reliabilitas soal menunjukkan sebesar 0,68 soal berkategori rendah. Tingkat kesukaran soal menunjukkan sebanyak 17 (68%) soal berkategori mudah, 7 (28%) soal berkategori sedang, dan 1 (4%) soal berkategori sukar. Daya pembeda soal menunjukkan sebanyak 7 (28%) soal berkategori baik, 7 (28%) soal berkategori cukup, 10 (40%) soal berkategori jelek, dan 1 (4%) soal berkategori jelek sekali. Efektifitas pengecohnya menunjukkan sebanyak 11 (44%) soal berkategori efektif dan 14 (56%) soal berkategori jelek.

Kedua, Rizkiawan dari Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada tahun 2014 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Aspek Kognitif pada Soal-soal Buku Ajar Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aspek kognitif mengetahui pada buku ajar yang diteliti terdapat 167 butir soal dengan persentase 48,97%; (2) aspek kognitif menerapkan pada buku ajar yang diteliti terdapat 129 butir soal dengan persentase 37,9%; (3) aspek kognitif penalaran pada buku ajar yang diteliti terdapat 42 butir soal dengan

persentase 12,3%. Berdasarkan penjabaran tersebut, diperoleh hasil bahwa kurang pemerataan antaraspek. Buku lebih menekankan pada aspek mengetahui, sehingga sebenarnya buku yang diteliti ini masih kurang layak untuk digunakan sebagai acuan proses pembelajaran. Buku masih perlu banyak revisi untuk memperoleh kesempurnaan isi dari buku ajar.

Ketiga, Sofiana dari Universitas Sebelas Maret, pada tahun 2010 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Butir Soal Ulangan Kenaikan Kelas Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasanya, 6% soal (tidak memenuhi aspek materi); 6% soal (tidak memenuhi aspek konstruksi); serta 20% soal (tidak memenuhi aspek bahasa); (2) distribusi jenjang ranah kognitif taksonomi Bloom yang terukur yaitu C1 sebesar 46%, C2 sebesar 43%, C3 sebesar 11%, C4 sebesar 0%, C5 sebesar 0%, serta C6 sebesar 0%; (3) ditinjau dari aspek validitas, validitas format penulisan hasilnya valid dan validitas logis terdapat satu soal belum valid. Pada aspek tingkat kesukaran soal, 3% soal kriteria mudah, 82% soal kriteria sedang, dan 15% soal kriteria sukar. Pada aspek daya pembeda butir soal, 29% soal diterima, 27% soal diterima, namun harus diperbaiki, 32% soal harus diperbaiki dan 12% soal tidak diterima. Pada aspek efektivitas kunci jawaban, 3 soal belum efektif. Pada aspek efektivitas pengecoh, 21 soal belum efektif; serta (4) ketercapaian kompetensi dasar oleh siswa kelas X yaitu 56,5% mencapai kompetensi dasar pertama, 40,1% mencapai kompetensi dasar kedua, 52,7% mencapai kompetensi dasar ketiga, dan 52,4% mencapai kompetensi dasar keempat.

Keempat, Hidayaturrohman dari Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, pada tahun 2009 melakukan penelitian yang diberi judul “*Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar Kimia SMA Kelas XI Semester 1 Berdasarkan Kesalahan Konstruksi dan Tingkat Aspek Kognitif*”. Analisis dilakukan berdasarkan konstruksi dan tingkatan aspek kognitif soal. Buku-buku yang dianalisis ada 5 buku yang terbit pada tahun 2006-2007 (berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan). Penentuan ada tidaknya salah konstruksi dilakukan dengan kriteria salah konstruksi, sedangkan penentuan tingkatan aspek kognitif dilakukan dengan menganalisis kata kunci (kata kerja operasional) dari butir-butir soal yang dianalisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa soal yang mengalami salah konstruksi dari semua soal latihan dari buku ajar dengan persentase salah konstruksi yang berbeda-beda. Persentase kesalahan konstruksi bisa dikatakan rendah karena masih di bawah kisaran 15%. Perbandingan aspek kognitif menunjukkan sebagian besar butir soal berupa soal aplikasi. Hal ini dapat terjadi karena sebagian besar materi yang ada berupa materi yang berhubungan dengan hitungan. Hasil perbandingan aspek kognitif yang ada menunjukkan perbandingan yang belum ideal.

Kelima, Adiputra dari Universitas Pendidikan Ganesha, pada tahun 2012 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Butir Soal Tes Ulangan Akhir Semester IPS Terpadu Buatan MGMP IPS Kabupaten Gianyar Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2011-2012*”. Hasil penelitian menunjukkan relevansi antara Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator dengan butir soal dari 60 butir soal terdapat 56 (93%) butir soal relevan dan 4 (7%) soal berkategori tidak relevan. Validitas isi yang diuji dengan Uji Gregory menunjukkan validitas yang

sangat tinggi (0,933). Bila ditinjau dari validitas butir, didapatkan 53 (88%) soal berkategori valid dan 7 (8%) soal berkategori tidak valid. Taraf kesukaran tes, didapatkan 23% butir soal kategori soal mudah, 62% butir kategori soal sedang, dan 15% butir kategori soal sukar. Daya beda menunjukkan 82% soal berkategori cukup, 13% soal berkategori kurang baik, dan 5% soal berkategori jelek. Efektivitas pengecoh, 85% memiliki pengecoh yang berfungsi dengan baik dan 15% tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

Keenam, Pamilu dari Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, pada tahun 2014 melakukan penelitian yang berjudul “*Analisis Butir Soal pada Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas X MAN Yogyakarta III Tahun Pelajaran 2013/2014*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk 1) validitas soal Ulangan Akhir Semester Gasal termasuk pada kategori yang baik, yakni 22 (57,7%) soal dinyatakan valid. 2) Nilai Reliabilitas untuk soal pilihan ganda diketahui koefisien reliabilitasnya sebesar 0,469, soal uraian sebesar 0,112, sehingga soal UAS tersebut dinyatakan belum reliabel. 3) Tingkat kesukaran soal berkategori mudah 23 (51,1%) soal. 4) Daya pembeda soal yang termasuk jelek sebanyak 21 soal, 10 soal berkategori sedang, 10 soal berkategori baik, dan 4 soal berkategori jelek. 5) Fungsi Pengecoh belum dikatakan baik, hanya 40,66% yang berfungsi dengan baik.

Ketujuh, Baig, dkk dari *Pakistan Medical Science*, melakukan penelitian pada tahun 2014 yang berjudul “*Evaluation of Multiple and Short Essay Question Items in Basic Medical Science*”, menjelaskan bahwa

A total of 36 SEQs and 150 MCQs of four items were analyzed. The cognitive level of 83.33% of SEQs was at recall level while remaining 16.67% were assessing interpretation of data. Seventy six percent of

the MCQs were at recall level while remaining 24% were at the interpretation. Regarding IWFs, 69 IWFs were found in 150 MCQs. The commonest among them were implausible distracters (30.43%), unfocused stem (27.54%) and unnecessary information in the stem (24.64%). There is a need to review the quality including the content of assessment tools. A structured faculty development program is recommended for developing improved assessment tools that align with learning outcomes and measure competency of medical students.

Berdasarkan penjelasan tersebut, hasil penelitian menunjukkan sebanyak 36 soal uraian singkat dan 150 soal pilihan ganda dari empat item yang dianalisis. Tingkat kognitif 83,33% dari uraian singkat termasuk cukup baik, sementara sisanya 16,67% menilai interpretasi data. Tujuh puluh enam persen dari soal pilihan ganda berada di tingkat dapat digunakan kembali sementara 24% perlu diinterpretasi. Mengenai soal yang cacat, 69 soal cacat ditemukan pada 150 soal pilihan ganda. Kecacatan paling banyak adalah pengecoh yang tidak masuk akal (30,43%), kata yang tidak fokus (27,54%), dan informasi yang tidak perlu (24,64%). Perlu peninjauan konten alat penilaian. Sebuah program pengembangan terstruktur dianjurkan untuk mengembangkan alat penilaian yang baik untuk mengukur ketercapaian kompetensi mahasiswa kedokteran.

Kedelapan, Sabri dari *Sultan Idris Education University*, melakukan penelitian pada tahun 2013 yang berjudul “*Item Analysis of Student Comprehensive Test for Research in Teaching Beginner String Ensemble Using Model Based Teaching Among Music Students in Public Universities*”, menjelaskan bahwa

*The result indicates that forty four percent of the total test items exceed the difficulty index of 0.8 suggesting easy items. Fifty nine percent of items obtained acceptable range of discrimination index. Distractor analysis reveals that some distractors were not effective. The quality of the item as a whole indicates a reliable value Kuder-Richardson 20 (KR20) value of 0.717 and Kuder-Richardson 21 (KR21) value of*

*0.703. The findings suggest that in order to measure students' performance effectively, necessary improvement need to be done where items with poor discrimination index should be reviewed.*

Inti dari penjelasan tersebut yaitu hasil penelitian menunjukkan 44% dari semua butir soal tes melebihi indeks kesukaran 0,8, sehingga dinyatakan mudah. Diperoleh 59% butir soal yang dapat diterima tingkat pembedanya. Analisis pengecoh menunjukkan beberapa pengecoh tidak efektif. Secara keseluruhan, kualitas butir soal tes dinyatakan reliabel berdasarkan nilai Kuder-Richardson 20 (KR-20) sebesar 0,717 dan Kuder-Richardson 21 (KR-21) sebesar 0,703. Temuan menyarankan bahwa untuk mengukur kinerja siswa secara efektif, perlu dilakukan perbaikan dan harus ditinjau kembali pada butir soal yang memiliki indeks pembeda buruk.

Persamaan semua penelitian yang sudah diuraikan tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu analisis fokus pada butir soal. Penelitian yang dilakukan Baig, dkk (2014) dan Sofiana (2010) memiliki kesamaan meneliti butir soal pilihan ganda dan uraian. Analisis aspek kognitif soal yang terdapat pada buku ajar memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2015) dan Rizkiawan (2014). Analisis kualitas buku ajar secara umum yang dilakukan oleh Hidayaturrohman (2009) memiliki kesamaan dengan penulis. Analisis validitas isi pada soal tes memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2015), Adipura (2012), dan Pamilu(2014). Perbedaan terletak pada waktu penelitian, tempat penelitian, butir soal yang dianalisis, populasi data, dan sampel data.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Evaluasi pendidikan merupakan proses mengukur sejauh mana tujuan pendidikan telah tercapai. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, sehingga dapat digunakan dalam menentukan tindak lanjut yang akan dilakukan. Salah satu alat yang digunakan untuk evaluasi dalam pembelajaran yaitu tes. Dengan mengetahui hasil tes, dapat diperoleh informasi ketercapaian kompetensi belajar siswa.

Untuk memulai suatu pembelajaran, guru sudah memiliki informasi tingkat pengetahuan siswa. Rencana pembelajaran disusun sedemikian rupa, agar kompetensi dapat dicapai tepat waktu. Untuk memastikan hal tersebut, guru di awal dan di akhir pembelajaran senantiasa memberi pertanyaan berupa tes. Tes yang baik yaitu tes yang memenuhi syarat kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif tes dapat dilihat dari segi materi, konstruksi, bahasa, dan jenjang ranah kognitifnya, sedangkan untuk aspek kuantitatif meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecohnya. Oleh karena itu, untuk mengetahui kualitas butir soal tes, perlu dilakukan kegiatan analisis butir soal.

Analisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis. Soal yang bermutu yaitu soal yang dapat memberi informasi setepat-tepatnya sesuai dengan tujuannya, sehingga dapat diketahui siswa yang telah menguasai materi dan yang belum.

Soal-soal latihan pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas* merupakan buku yang paling banyak digunakan di Gugus Antasari Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal yang ditulis oleh Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, dan Rohana

Kusumawati. Soal tes awal dan tes akhir sering menggunakan soal yang terdapat pada buku ajar tersebut. Diperoleh informasi bahwa masih sedikit guru yang melakukan analisis butir soal secara kualitatif, sehingga belum diketahui kualitas butir soal tersebut. Oleh karena itu, untuk mengetahui kualitas butir soal buku ajar *IPA 5 Salingtemas* perlu dilakukan kegiatan analisis secara kualitatif. Berikut diagram yang menggambarkan kegiatan analisis pada butir soal buku ajar *IPA 5 Salingtemas*:



Diagram 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

Penutup merupakan bagian akhir dalam penelitian ini. Pada bab ini akan diuraikan simpulan dan saran hasil penelitian. Uraianya sebagai berikut.

#### **5.1 Simpulan**

Simpulan diperoleh dari kajian teori yang didukung dengan hasil analisis dan mengacu pada rumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya.

Simpulan penelitian ini yaitu:

- (1) Kualitas butir soal latihan pilihan ganda dan uraian yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas* di SD Negeri Gugus Antasari ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa memiliki validitas isi berkategori sangat tinggi.
- (2) Distribusi jenjang ranah kognitif yang terukur pada soal latihan pilihan ganda yang terdapat pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas* di SD Negeri Gugus Antasari, yaitu 146 (57%) soal berkategori mengetahui (C1), 102 (40%) soal berkategori memahami (C2), dan 7 (3%) soal berkategori menerapkan (C3). Hasil analisis distribusi jenjang ranah kognitif soal-soal latihan uraian, yaitu 27 (26%) soal berkategori mengetahui (C1), 67 (64%) soal berkategori memahami (C2), dan 11 (10%) soal berkategori menerapkan (C3). Dapat disimpulkan bahwa distribusi jenjang ranah kognitif pada buku ajar *IPA 5 Salingtemas* kurang merata.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kajian penelitian yang telah dilakukan, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- (1) Penggunaan soal sebaiknya melalui tahapan analisis butir soal, khususnya ditinjau dari aspek validitas isi.
- (2) Distribusi jenjang ranah kognitif sebaiknya lebih diperhatikan, sehingga soal yang akan diujikan memiliki proporsi tingkatan berpikir yang baik.
- (3) Perlu sosialisasi tentang teknik penyusunan soal, agar semakin banyak guru yang memiliki kemampuan menyusun soal yang baik.
- (4) Sebaiknya soal-soal latihan bentuk uraian yang terdapat pada buku ajar dilengkapi dengan pedoman penskoran, agar guru dan siswa dapat mencocokkan hasil pengerjaan soal-soal latihan.
- (5) Buku ajar *IPA 5 Salingtemas* dapat dikatakan layak digunakan, selain merupakan Buku Cetak Elektronik (BSE) yang diterbitkan pemerintah dengan harga yang terjangkau, juga memuat materi yang cukup luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, Ida Bagus Ragita. 2012. *Analisis Butir Soal Tes Ulangan Akhir Semester IPS Terpadu Buatan MGMP IPS Kabupaten Gianyar Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2011-2012*. Online. Tersedia di [http://pasca.indiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ep/article/view/370](http://pasca.indiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/view/370) (diakses 30 Maret 2016)
- Arikunto, Suharsimi. 2013a. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2013b. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baig, Mukhtiar, dkk. 2014. *Evaluation of Multiple Choice and Short Essay Question Items in Basic Medical Science*. Online. Tersedia di [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3955531/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3955531/) (diakses 15 Februari 2016)
- BSNP. 2006. *Peraturan Mendiknas No. 22 dan 23 Tahun 2006*. Jakarta: Cipta Jaya.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Available at <http://gurupembaharu.com/home/download/panduan-analisis-butir-soal.pdf> (diakses 20 Desember 2015)
- Devi, Poppy Kamalia. *Pengembangan Soal "Higher Order Thinking Skill" dalam Pembelajaran IPA SMP/Mts*. Available at [http://www.academia.edu/8337926/Pengembangan\\_Soal\\_HOTS\\_IPA\\_PENGEMBANGAN\\_SOAL\\_HIGHER\\_ORDER\\_THINKING\\_SKILL\\_DALAM\\_PEMBELAJARAN\\_IPA\\_SMP\\_MTs](http://www.academia.edu/8337926/Pengembangan_Soal_HOTS_IPA_PENGEMBANGAN_SOAL_HIGHER_ORDER_THINKING_SKILL_DALAM_PEMBELAJARAN_IPA_SMP_MTs) (diakses 1 April 2016)
- Doyin, Mukh dan Wagiran. 2012. *Bahasa Indonesia Pengantar Penulisan Karya Ilmiah*. Semarang: UNNES PRESS.
- Gregory, Robert J. 2013. *Tes Psikologi Sejarah, Prinsip, dan Aplikasi edisi keenam jilid 1*. Penerjemah Amitya Kumara dan Mikael Seno. Jakarta: Erlangga.

- Hidayaturrohman. 2009. *Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar Kimia SMA Kelas XI Semester 1 Berdasarkan Kesalahan Konstruksi dan Tingkat Aspek Kognitif*. Online. Tersedia di <http://digilib.uin-suka.ac.id/3687/> (diakses 30 Januari 2016)
- Kurniawan, Tutut. 2015. *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Negeri Gugus Pangeran Diponegoro Kecamatan Sempor Kabupaten Kebumen*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. (Tidak Diterbitkan)
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Millaty, Hany. 2011. *Kesesuaian Butir-butir Soal Uji Kompetensi dengan Indikator pada Buku Teks Kulina Basa Jawa SMP/MTs Terbitan Intan Pariwara*. Online. Tersedia di <http://lib.unnes.ac.id/672/> (diakses 20 Januari 2016)
- Mulyasa, E. 2012. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musfiqon. 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Pamilu, Ahmad Fikri Aji. *Analisis Butir Soal pada Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas X MAN Yogyakarta III Tahun Pelajaran 2013/2014*. Online. Tersedia di <http://digilib.uin-suka.ac.id/13608/> (diakses 30 Maret 2016)
- Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2005 tentang Buku Teks Pelajaran. Available at [pgri.or.id/20-permendiknas-2005.pdf](http://pgri.or.id/20-permendiknas-2005.pdf) (diakses 9 Januari 2016)
- Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Nasional Pendidikan. Available at [kemenag.go.id/file/dokumen/UU2003.pdf](http://kemenag.go.id/file/dokumen/UU2003.pdf) (diakses 9 Januari 2016)
- Poerwanti, Endang, dkk. 2009. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Pujiastuti, Indah. 2013. *Analisis Kualitas Buku Pelajaran Bahasa Indonesia untuk Kelas Tinggi yang Digunakan di SD Negeri 2 Centre Curup Tahun Ajaran 2012/2013*. Online. Tersedia di <http://repository.unib.ac.id/8560/1/I,II,III,2-13-ind.FI.pdf> (diakses 25 Januari 2016)
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Rasyid, Harun dan Mansyur. 2009. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima.
- Rizkiawan, Hery. 2014. *Analisis Aspek Kognitif pada Soal-soal Buku Ajar Matematika SMP Kelas VII Kurikulum 2013*. Online. Tersedia di [http://eprints.ums.ac.id/27953/26/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/27953/26/NASKAH_PUBLIKASI.pdf) (diakses 22 Januari 2016)
- Sabri, Shafizan. 2013. *Item Analysis of Student Comprehensive Test for Research in Teaching Beginner String Ensemble Using Model Based Teaching Among Music Students in Public Universities*. Online. Available at <http://www.ijern.com/journal/Desember-2013/28.pdf>. (diakses 31 Maret 2016)
- Sitepu. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sofiana, Siskha. 2010. *Analisis Butir Soal Ulangan Kenaikan Kelas Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. Tersedia di <http://core.ac.uk/download/pdf/12347918.pdf> (diakses 20 Februari 2016)
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharso dan Retnoningsih, Ana. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Sukardi. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supriatiningsih. 2014. *Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Surabaya. Online. Tersedia di <http://digilib.uinsby.ac.id/1105/5/Bab2.pdf> (diakses 17 Februari 2016)
- Wibowo, Mungin Eddy, dkk. 2010. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah*. Semarang: UNNES PRESS.

Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wikrama, I Nengah. 2015. *Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar*. Online. Available at <http://karya-wikrama.blogspot.co.id/2015/04/validitas-dan-reliabilitas-tes-hasil.html>(diakses 28/02/2016)

Wisudawati, Asih Widi dan Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

